

修士論文の和文要旨

大学院：	電気通信学研究科	博士前期課程：	システム工学専攻			
氏名：	白 雪松	学籍番号：	0435023			
論文題目：	多期間制約サイクル問題における最適配置の解法 及び法則に関する研究					
和文要旨：						
<p>現代では技術革新速度が速く、新技術が数多く開発されることによって製品の寿命が短くなり、生産活動で納期を守ることが大事になっている。納期遅れが顧客側と生産者側に大きな機会損失を与えるので、生産者側では生産システム全体の最適化を求めている。多期間にわたる生産システムの中で、生産計画あるいは生産スケジューリングを立てる時、前の期間の状況が後の期間の状況に与える影響を分析し、単期間だけではなく、多期間的な分析を通じてシステム全体の効率化を求めることが重要である。</p> <p>多期間制約サイクルモデルに関する研究で、白[1]は過去の多期間サイクルモデルに関してはサイクル時間の観点から、直積アプローチと直和アプローチによる評価関数を導入し、最適サイクル時間の存在、性質などを研究し、劉[2]では、白[1]での評価関数を発展させ、多期間で作業者を配置する最適配置問題を提出し、総期待費用を最小にする最適配置を得ると同時に、サイクル時間と加工率による総期待費用の挙動を考察している。</p> <p>本研究では、期待費用をもとめる式、アルゴリズムの効率化を求めることによってコンピュータの計算速度を大幅に短縮し、最適配置の考察範囲を広め、実験考察で最適配置順番規則性を求めることを可能にした。そして、実験を通じて加工率が2種類の場合の配置法則をもとめ、3種類の場合の一部の実験し、結果をまとめた。実験結論の一部分として、ボウル現象[5]はある特定の場合にしか現れないことを観察できた。また、最適配置順番に変化をもたらすパラメータ上ある限界値が存在することがわかった。</p> <p>今後の課題として、システム内の加工率の種類を増やした場合、且つ、各々の加工率の作業者たちの組み合わせなどを考慮した実験を行うことが考えられる。それらの実験を通じて、限界値とパラメータとの関係、各状態での数学的証明、および、より一般化された配置規則を求めることがある。</p>						